

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-098126
 (43)Date of publication of application : 07.04.2000

(51)Int.CI. G02B 5/20
 G02F 1/1335

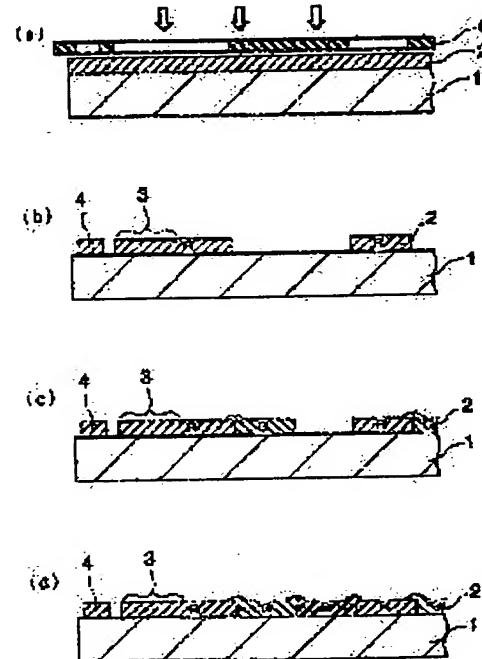
(21)Application number : 10-271527 (71)Applicant : TOPPAN PRINTING CO LTD
 (22)Date of filing : 25.09.1998 (72)Inventor : TAKAGI TOSHIAKI

(54) PRODUCTION OF COLOR FILTER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To decrease production cost, number of processes and the fraction defective by forming the outer frame part and alignment marks of a pattern at one time when a first color of a color resist is applied.

SOLUTION: A red color resist as a first color is applied all over a glass substrate 1 by a spin coating method or the like and dried, then the resist is exposed to UV rays through a photomask 6, developed and washed with water so as to form each pattern of the red pattern part of a color filter 2, the outer frame part 3 on the periphery of one screen of the pattern, and alignment markers 4 near the substrate edge. Then similarly, a photoresist is exposed to UV rays through a photomask to form only the pattern of the green pattern part of the color filter 2, developed and washed with water to form the pattern. Finally, the blue pattern part of the color filter 2 is also patterned to complete the color filter substrate.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 12.06.2002
 [Date of sending the examiner's decision of rejection]
 [Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
 [Date of final disposal for application]
 [Patent number]
 [Date of registration]
 [Number of appeal against examiner's decision of rejection]
 [Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(10) 日本国特許庁 (JP)	(11) 公開特許公報 (A)	(11) 特許出願公開番号 特開2000-98126 (P200-58126A)
(22) 出願日 平成10年9月25日(1998.9.25)	(21) 出願番号 特願平10-271527	(7) (1) 出願人 000003183 出版印刷株式会社 東京都台東区台東1丁目5番1号 (72) 発明者 高木 利晃 東京都台東区台東1丁目5番1号 出版印 刷株式会社内 フターム(参考) 2B948 A01 A06 A09 A112 A119 A122 B02 B842 2B991 F002Y F43SY F001 F004 FD12 LA12

審査請求 未請求 請求項の數1 OL (全3頁)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 液晶表示装置用カラーフィルタの製造方法において、ブラックマトリクスを形成しない透明底板上に、画面バッテンの基板部および基板外周部のアライメントマークを、複数色の着色レジストバーン形成工程のうち第1色目のバーン形成工程にて同時に形成することを特徴とするカラーフィルタの製造方法である。

【0006】

【発明の実施の形態】 本発明の実施の形態を以下に図面を用いて説明する。図1 (a)において示すように、ガ

スス底板1 上にまず第1色目の着色レジスト2、

スピンドルオフなどにより全面にコーティングして、乾燥した後、フォトマスク6を介して紫外線を露光し、現象、水洗して、図1 (b) に示すように、カラーフィ

ルタ2の赤色バーン部位、バーンの1面面の外周の外枠部3、および底板部近辺のアライメント用マーカー4の各バーンを形成する。次いで、同様にカラーフ

ルタ2の黒色バーン部位のマーカー5を形成するためのフォトマスクを介して紫外線を露光し現象、水洗して、図1 (c) に示すように、全面にカラーフィ

ルタ2の青色バーン部位をハイドロニングする。最後に、図1 (d) に示すように全面にカラーフィ

ルタ2の黄色バーン部位をハイドロニングす

ることにより、カラーフィルタ基板を完成する。

【0002】

【従来の技術】 液晶表示装置に用いるカラーフィルタ基板において、着色フィルタ部の間際は必ず外枠部(ブラックマトリクス)のバーンとして從来から、クロム等の金属膜および金属化合物の膜を使用している。

図2に示すように、ガラス底板1上の全面に形成した金属膜をフォトリソフライヤーによりバーン形成し、ブルックマトリクス5、その外枠部3、およびマーカー4を形成した後、着色レジスト2の各色のバターンを形成する。次に、ガラス底板1上の全面に形成した金属膜をオーバーラップするように形成していくが、オーバーラップ量が小さいことから、この重なりによる起因は、從来の樹脂を用いたブラックマトリクス上にオーバーラップして形成されたカラーフィルタによる突起に比較すれば極めて小さく、液晶表示装置とした場合の表示品位に影響するものではない。また、本発明のカラーフィルタでは省略した、カラーフィルタ間のブラックマトリクスは、かわりに対向基板(FトF回路形成側樹脂板)に設けるが、こうすることで、アランクマトリクスとカラーフィルタ間の樹脂の重なりは起らせず、上記のような重い樹脂の重なりによる大きな突起が生じることがない。

【0003】 そこで、低コスト化の要求から、代替材料として低反射の遮光樹脂によるブラックマトリクスが検討され、採用されている。しかしながら、遮光性樹脂によるブラックマトリクスは、必要な遮光強度(OD値)以上には必要で、白抜け防止のためオーバーラップさせて形成したブラックマトリクス2とカラーフィルタ2との重なり部分では図3に示すように突起となる。その突起が遮光によって樹脂バケル化工程でのセルギヤップ量が大きくなるため、表示品位を大幅に劣化させてしまうという問題があつた。また、カラーフィルタの製造工程としても金属膜に比べ品質が劣る上に歩留まりも悪く、全体の品質に影響していた。これらの問題は、カラーフィルタの低価格化の流れの中で、大きなコスト負担要因となつている。

【0004】 【発明の名称】 カラーフィルタの製造方法

【0005】 【要約】 【課題】 液晶表示装置に用いるカラーフィルタにおけるブラックマトリクスの素材として、金属膜および金属化合物の膜は高価であり、樹脂は、カラーフィルタ部の重なり部分で生じる突起が表示品位に影響するうえ歩留まりも悪かった。これらのコスト負担を低減する方法を提供すること。

【解決手段】 画面バッテンの基板部および基板外周部の重なり部分で生じる突起が表示品位に影響するうえ歩留まりも悪かった。これらのコスト負担を低減する方法を提供すること。

【発明の効果】 本発明により、遮光性樹脂および樹脂にて別途形成していたブラックマトリクスおよびアライメントマークのうち、画面バッテン間のブラックマトリクスは廃止して対向(FトF)電極間に移し、バターン部およびアライメントマークを遮光レジストの外周部において、カラーフィルタの製造工程にて同時に形成することで、コストダウンと

40 の第1色目バーン形成工程にて同時に形成すること、これら2つの効果を同時に実現する。これにより、また工程数も減ることから不良率も低減する効果がある。

【0006】 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明のカラーフィルタの製造方法の一例を示す図面。

【図2】 従来の、ブラックマトリクスに金属および金属性化合物を用いたカラーフィルタの断面の一例を示す説明図である。

【図3】 従来の、ブラックマトリクスに樹脂を用いたカラーフィルタの断面の一例を示す説明図である。

【図4】 本発明は、液晶表示装置用カラーフィルタの製造方法において、ブラックマトリクスを形成しない透明基板上に、画面バッテンの断面を形成していない透明基板上に樹脂を用いたカラーフィルタの断面を示す説明図である。

【図5】 本発明は、液晶表示装置用カラーフィルタの製造方法において、ブラックマトリクスを形成しない透明基板上に、画面バッテンの断面を示す説明図である。

【図6】 本発明は、液晶表示装置用カラーフィルタの製造方法において、ブラックマトリクスを形成しない透明基板上に、画面バッテンの断面を示す説明図である。

【図7】 本発明は、液晶表示装置用カラーフィルタの製造方法において、ブラックマトリクスを形成しない透明基板上に、画面バッテンの断面を示す説明図である。

【図8】 本発明は、液晶表示装置用カラーフィルタの製造方法において、ブラックマトリクスを形成しない透明基板上に、画面バッテンの断面を示す説明図である。

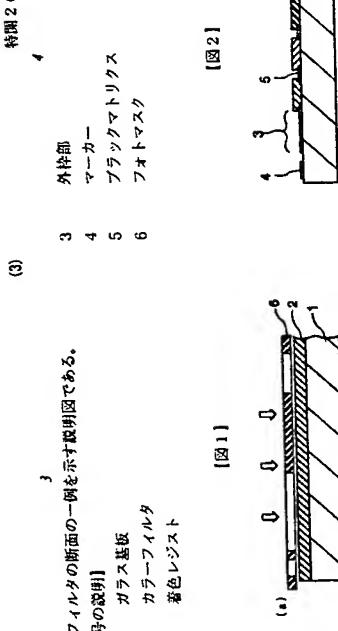
【図9】 本発明は、液晶表示装置用カラーフィルタの製造方法において、ブラックマトリクスを形成しない透明基板上に、画面バッテンの断面を示す説明図である。

【図10】 本発明は、液晶表示装置用カラーフィルタの製造方法において、ブラックマトリクスを形成しない透明基板上に、画面バッテンの断面を示す説明図である。

【図11】 本発明は、液晶表示装置用カラーフィルタの製造方法において、ブラックマトリクスを形成しない透明基板上に、画面バッテンの断面を示す説明図である。

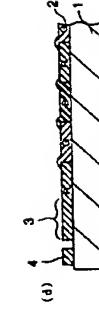
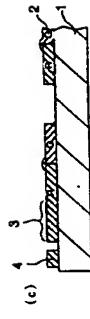
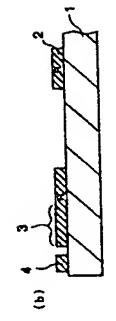
【図12】 本発明は、液晶表示装置用カラーフィルタの製造方法において、ブラックマトリクスを形成しない透明基板上に、画面バッテンの断面を示す説明図である。

ラーフィルタの断面の一例を示す説明図である。
【符号の説明】
1 ガラス基板
2 カラーフィルタ
2' 遮色レジスト



3 外枠部
4 マーカー
5 ブラックマトリクス
6 フォトマスク

[図2]



[図3]

